

**ARTIKEL ILMIAH**

**MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia (Tenore) Steenis*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI ASAM STEARAT 5%, 7,5%, DAN 10%**



**RIZKY ROCHMAN FAUZI**

**NIM 15.130**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

**Tri Danang Kurniawan, S,Si., Apt.**

**MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN BINAHONG  
(*Anredera Cordifolia (Tenore) Steenis*) DENGAN PERBANDINGAN  
KONSENTRASI ASAM STEARAT 5%, 7,5% DAN 10%**

**PHYSICAL QUALITY OF CREAM MADE FROM BINAHONG LEAF  
EXTRACT (*Anredera cordifolia (Tenore) Steenis*) WITH VARIATION OF  
STEARIC ACID CONCENTRATION 5%, 7,5% AND 10%.**

---

Rizky Rochman Fauzi Danang Tri Kurniawan

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Binahong memiliki aktivitas sebagai anti jamur dengan konsentrasi 15%, daun binahong berkhasian untuk mengobati anti diabetes, anti bakteri, dan anti jamur. Daun Binahong memiliki kandungan senyawa flavonoid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu fisik sediaan krim ekstrak daun binahong sebagai obat anti jamur dengan konsentrasi ekstrak 15% dengan perbandingan asam stearat sebagai basis krim dengan konsentrasi 5% 7,5% dan 10%. Daun binahong diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang diperoleh sebesar 55,8126 g, ekstrak daun binahong diformulasikan dalam bentuk sediaan krim untuk memudahkan penggunaan dan lebih efektif sebagai anti jamur. Hasil uji mutu fisik sediaan krim ekstrak daun binahong pada uji organoleptis yaitu berwarna coklat sampai coklat pudar, beraroma khas daun binahong, berbentuk kental dan homogen, pH sediaan berkisar antara 7, 6 dan 6. Hasil uji viskositas sediaan berturut-turut 2200 cP, 4500 cP, dan 9000 cP. Hasil uji daya sebar dalam rentang waktu 5 menit rata-rata 6 cm, 5 cm, 3 cm. Hasil uji daya lekat rata-rata 1,29 menit, 1,53 menit, dan 2,29 menit. Mutu fisik sediaan krim ekstrak daun binahong sudah memenuhi standard yang ditetapkan namun pada formulasi III konsentrasi basis asam stearat 10% pada pengujian daya sebar dinyatakan tidak memenuhi mutu fisik yang baik hal ini dikarenakan peningkatan asam stearat dapat mempengaruhi daya sebar dan viskositas.

**Kata Kunci :** Ekstrak daun binahong, mutu fisik sediaan krim

## ABSTRACT

*Binahong has the activity as an anti-fungal with a concentration of 15%, leaves binahong berkhasian to treat anti-diabetic, anti-bacterial, and anti-fungal. Binahong leaves contain flavonoid compounds. The purpose of this research is to know the physical quality of cream binahong leaf extract as anti-fungal medicine with 15% extract concentration with stearate acid ratio as cream base with concentration of 5% 7.5% and 10%. Leaves binahong extracted using maseration method using 70% ethanol solvent. The extract obtained is 55,8126 g, the leaf extract of binahong is formulated in cream dosage form for ease of use and more effective as anti fungus. The result of physical quality test of cream extract of binahong leaf extract on organoleptic test is brown to faded brown, aroma typical of binahong leaf, viscous and homogeneous, pH dosage ranged between 7, 6 and 6. Result of viscosity test of consume respectively 2200 cP, 4500 cP, and 9000 cP. The test result of power dissipation in the span of 5 minutes on average 6 cm, 5 cm, 3 cm. The average adherence test results were 1.29 minutes, 1.53 minutes, and 2.29 minutes. Physical quality of cream binahong leaf extract already fulfill the standard specified but in formulation III 10% stearic acid base concentration in spreading test is not fulfill good physical quality this is because the increase of stearic acid can affect spread and viscosity.*

*Keywords: Leaf extract of binahong, physical quality of cream preparation*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki kelembaban tinggi sehingga memungkinkan untuk tumbuhnya berbagai mikroorganisme dengan baik. Salah satu mikroorganisme yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia adalah jamur (Arifin, 2006). Menurut Hezmela (2006), penyakit kulit yang disebabkan oleh beberapa jenis jamur merupakan salah satu masalah negara-negara di daerah tropis seperti Indonesia. Kondisi kulit yang mudah berkering dan lembab, kebersihan diri yang tidak terjaga dan kurangnya pengetahuan tentang kesehatan merupakan faktor yang memungkinkan pertumbuhan jamur penyebab penyakit kulit (Anissa, 2012).

Penyakit kulit adalah penyakit infeksi yang paling umum terjadi pada orang-orang dari segala usia. Penyakit kulit merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan jamur (Adnyana, 2009).

Jamur *Trichophyton rubrum* merupakan rata-rata penyebab infeksi di Indonesia (Kuswadji, 1983; Volk dan Wheeler, 1990). Penelitian terdahulu menurut (Lestari dkk., 2014) bahwa pada konsentrasi ekstrak etanol daun binahong 15% paling efektif menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* dengan daya hambat 88,10%.

Binahong merupakan tanaman yang termasuk dalam famili *Basellaceae*. Daun binahong telah dilaporkan mempunyai aktivitas seperti antidiabetes

(Kemelia, 2010), antijamur (Rochani, 2009), antibakteri (Kurniati, 2011), dan antihematoma (Sumartiningsih, 2011). Hal ini disebabkan adanya kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada daun binahong, yaitu flavonoid, alkaloid, tanin (Rachmawati, 2008)

Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol terbesar ditemukan di alam (Harborne., 1987). Flavonoid yang ditemukan (Fowler dkk., 2009) menunjukkan aktivitas biokimia misalnya antioksidan, antivirus, antibakteri, dan anti kanker. Stabilitas ekstrak tanaman dapat dipengaruhi oleh pH dan suhu (Rofi'ah, D. E. 2013) Apabila ekstrak kental langsung digunakan dirasa kurang efektif dan kurang efisien hal tersebut dikarenakan ekstrak kurang stabil sehingga untuk mempermudah penggunaannya ekstrak dapat diformulasikan menjadi suatu bentuk sediaan semisolid (Ayuni, F. Lestari, F. Mulyanti, D., 2015 ; Lachman, dkk. 2012)

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. (Anonim, 2014) Dipilihnya sediaan dalam bentuk krim karena mempunyai beberapa keuntungan diantaranya lebih mudah diaplikasikan, lebih nyaman digunakan pada wajah, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air. dibandingkan dengan

sediaan salep, gel maupun pasta (Wahyuni, 2005).

Berdasarkan hal tersebut maka diformulasikan sediaan krim ekstrak daun binahong dengan perbandingan konsentrasi asam stearat yaitu 5%, 7,5%, dan 10% Untuk mengetahui mutu fisik sediaan krim ekstrak daun binahong maka dilakukan uji mutu fisik yang meliputi uji organoleptis (bentuk, warna, dan aroma), uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dari sediaan krim yang mengandung ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Tenore) Steenis*) dengan perbandingan konsentrasi basis asam stearat yaitu 5%, 7,5% dan 10%

## **ALAT DAN BAHAN**

Adapun alat-alat yang digunakan pada penelitian ini, meliputi timbangan analitik, *rotary evaporator*, gelas ukur, beaker glass, batang pengaduk, corong Buchner, mortir dan stamper, cawan penguap, aluminium foil, kertas saring, sudip, tissue.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun binahong etanol 70%, TEA, asam stearat, gliserin, ceras flavum, nipasol, nipagin, aquadest.

### PEMBUATAN EKSTRAK

Pembuatan ekstrak daun binahong menggunakan metode maserasi, daun binahong yang sudah halus di timbang sebanyak 300g lalu diekstraksi dengan menggunakan 2000 mL etanol 70% dengan cara maserasi selama 3 hari dan diremaserasi selama 1 hari. Kemudian ekstrak disaring menggunakan kertas saring, filtrat I dan II kemudian dijadikan satu lalu diuapkan menggunakan evaporator dengan suhu 50°C. dilanjutkan dengan menggunakan waterbath sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 55,8126 g dengan nilai rendemen sebesar 18,60%

### FORMULASI

Bahan	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III
Ekstrak Daun Binahong	15%	15%	15%
Setil Alkohol	4%	4%	4%
TEA	3%	3%	3%
Asam Stearat	5%	7,5%	10%
Gliserin	8%	8%	8%
Nipagin	0,2%	0,2%	0,2%
Nipasol	0,05%	0,05%	0,05%
Aquades	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

### PEMBUATAN KRIM

Semua bahan-bahan dasar krim yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu, kemudian disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian dipanaskan fase air dan fase minyak sampai melebur. Kemudian dipanaskan mortar, setelah itu fase minyak dimasukkan kedalam mortar dan ditambah fase air sambil diaduk secara konstan. Setelah menjadi massa krim lalu ditambahkan ekstrak sesuai dengan konsentrasi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat mutu fisik sediaan krim dengan zat aktif ekstrak daun binahong dengan perbandingan basis krim yang berbeda-beda konsentrasinya. Sebelum digunakan bahan aktif, daun binahong terlebih dahulu dikeringkan sehingga menghasilkan simplisia kering, Pengeringan simplisia terhindar dari sinar matahari langsung dengan cara diangin-anginkan dibawah teras rumah selama 15 hari sampai benar-benar mengering.

Simplisia daun binahong kemudian dihaluskan menggunakan blender, dan diayak dengan ayakan halus sehingga didapatkan serbuk daun binahong. Kemudian serbuk daun binahong tersebut

ditimbang sebanyak 300 g dan diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% selama 3 hari dan remaserasi selama 1 hari. Metode maserasi dengan etanol 70% di gunakan karena zat aktif yang terdapat dalam daun binahong tidak tahan pemanasan dengan suhu tinggi. Setelah 4 hari, rendaman disari untuk memisahkan residu dan filtratnya. Filtrat dari hasil pemisahan ini memiliki warna hitam kecoklatan. Filtrat tersebut kemudian di evaporasi dengan suhu 50°C untuk menguapkan etanol yang terdapat dalam filtrat tersebut kemudian hasil evaporasi tersebut diuapkan lagi menggunakan watter bath sampai mendapatkan ekstrak yang kental. Ekstrak pekat yang di dapat juga berwarna hitam kecoklatan sebanyak 55,8126 g.

**Tabel 1. Hasil Ekstraksi**

Bahan Simplisia	Ekstrak Kental	Rendemen	Pustaka Rendemen (Christiani, 2016)
300 g	55,8126 g	18,60%	18,67%

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis**

Pengujian Homogenitas	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	Syarat
Replikasi I	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen bila sediaan krim yang dioleskan pada kaca objek tersebar merata
Replikasi II	Homogen	Homogen	Homogen	
Replikasi III	Homogen	Homogen	Homogen	

Pada hasil pengujian organoleptis tidak terdapat perbedaan warna pada

formulasi I dan II menghasilkan warna coklat, sedangkan pada formula ke III berwarna coklat pudar. Tekstur sediaan yang diperoleh yakni kental dan aroma yang dihasilkan khas daun binahong.

**Tabel 3. Uji Homogenitas**

Pengujian Homogenitas	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	Syarat
Replikasi I	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen bila sediaan krim yang dioleskan pada kaca objek tersebar merata
Replikasi II	Homogen	Homogen	Homogen	
Replikasi III	Homogen	Homogen	Homogen	

Hasil yang didapat pada formulasi I II dan III dikatakan homogen karena sediaan krim yang dioleskan pada kaca objek tersebar merata.

**Tabel 4. Uji pH**

Pengujian pH	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	Syarat
Replikasi I	7,0	6,73	6,42	pH sediaan krim disesuaikan dengan pH kulit 4,5-8,0
Replikasi II	7,0	6,77	6,43	
Replikasi III	7,0	6,71	6,45	
Rata - rata pH	7,0	6,7	6,4	

Menurut SNI 16-4399-1996, pH krim yang ideal adalah sesuai dengan pH kulit, yaitu berkisar 4,5-8,0. Jika pH krim tidak sesuai dengan pH kulit maka akan menyebabkan iritasi kulit. Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pH sediaan krim ekstrak Daun binahong dengan konsentrasi 15% dengan perbandingan konsentrasi basis asam stearat 5%, 7,5% dan 10% dengan tiga kali replikasi dalam satu formulasi terdapat perbedaan yaitu pada formulasi I memiliki pH 7 sedangkan formulasi II dan formulasi III memiliki pH 6.

Perbedaan nilai pH tidak terlalu berpengaruh selama masih pada batas 4,5 - 8,0. Untuk mengetahui apakah adanya perbedaan antara formulasi I II dan III maka dilakukan uji one way anova. Hasil menunjukan signifikan bahwa formulasi I II dan III adanya perbedaan dengan nilai sig 0.000. Apabila nilai  $< 0.05$  maka terdapat perbandingan yang signifikan antara formulasi I II dan III.

**Tabel 5. Uji daya sebar**

Formulasi	Diameter dengan rentang waktu penyebaran 5 menit				Syarat
	Beban	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	
Replikasi I	150gram	6.0 cm	5.2 cm	3,5 cm	5-7 cm (Ulaen dkk. 2012)
Replikasi II	150gram	6.3 cm	5.0 cm	3,7 cm	
Replikasi III	150gram	6.1 cm	5.1 cm	4,2 cm	
Rata - rata		6,2 cm	5,1 cm	3,8 cm	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa daya sebar sediaan krim ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 15% dengan perbandingan basis asam stearat 5% 7,5% dan 10% dengan tiga kali replikasi masing – masing formulasi. Pada formulasi I yaitu 6.00cm 6.3cm, 6.1cm pada formulasi II memiliki daya sebar 5.2cm 5.0cm 5.1cm. Pengujian daya sebar pada formulasi I dan II menghasilkan daya sebar yang baik karena, sediaan yang dihasilkan masuk dalam rentang daya sebar yaitu 5-7 cm.

Pada formulasi III memiliki daya sebar dengan nilai 3.5cm 3,7cm 4.2cm Perbedaan daya menyebar berbanding terbalik dengan viskositas, semakin tinggi

viskositas maka daya menyebarnya rendah, sebaliknya semakin rendah viskositas daya menyebarnya tinggi. Viskositas krim tergantung pada perbedaan jumlah asam stearat dan trietanolamin yang akan mempengaruhi daya menyebar krim. Semakin banyak asam stearat yang digunakan akan memiliki viskositas yang tinggi maka semakin kecil daya menyebarnya, sebaliknya semakin sedikit asam stearat yang digunakan (viskositasnya rendah) maka semakin besar daya menyebarnya (Riska astikah,2015).

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara formulasi I II dan III maka dilakukan uji one way anova. Hasil uji one way anova menunjukkan nilai sig 0.000 Apabila nilai  $< 0.05$  maka terdapat perbandingan yang signifikan antara formulasi I II dan III.

**Tabel 6. Uji Daya Lekat**

Pengujian	Sediaan 5%	Sediaan 7,5%	Sediaan 10%	Syarat
Replikasi I	1,29 menit	1,53menit	2,29 menit	Lebih dari 4 detik (Ulaen dkk. 2012)
Replikasi II	1,34 menit	1,50 menit	2,36 menit	
Replikasi III	1,33 menit	1,52 menit	2,39 menit	
Rata - rata	1,32	1,51	2,34	

Pada formulasi I II dan III terjadi perbedaan waktu daya lekat, hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh proses pengadukan saat pembuatan krim yang

kurang maksimal dan penempatan sampel sediaan pada objek gelas yang kurang tepat, serta pengolesan sediaan pada objek gelas yang kurang merata. Walaupun terjadi perbedaan waktu daya lekat, sediaan krim ekstrak daun binahong sudah memenuhi persyaratan mutu fisik daya lekat yaitu lebih dari 10 detik.

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara formulasi I II dan III maka dilakukan uji one way anova. Hasil uji one way anova menunjukkan nilai sig 0.000 Apabila nilai  $< 0.05$  maka terdapat perbandingan yang signifikan antara formulasi I II dan III.

**Tabel 7. Uji Viskositas**

Pengujian Viskositas	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	Syarat
Replikasi I	2200 cps	4300 cps	9000cps	2000cPs - 50000cPs
Replikasi II	2200 cps	4300 cps	9000cps	(SNI 16-4399-1996)
Replikasi III	2200 cps	4300 cps	9000cps	

Berdasarkan tabel diatas hasil yang didapatkan terjadi perbedaan nilai viskositas pada tiap formulasi I II dan III dengan tiga kali replikasi. Kekentalan krim yang baik menurut (SNI 16-4399-1996) antara 2000cP -50.000cP maka sediaan krim ekstrak daun binahong dinyatakan memenuhi syarat dengan kekentalan 2200, 4300 dan 9000. Perbedaan nilai pH tidak

terlalu berpengaruh selama masih pada batas yang ditetapkan

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara formulasi I II dan III maka dilakukan uji one way anova. Hasil uji one way anova menunjukkan nilai sig 0.000 Apabila nilai  $< 0.05$  maka terdapat perbandingan yang signifikan antara formulasi I II dan III.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan dapat disimpulkan bahwa hasil mutu fisik krim memenuhi persyaratan uji mutu fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH daya lekat dan viskositas. Untuk uji daya sebar memenuhi standard uji pada formula I dan II.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada UPT Laboratorium Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang yang telah memberikan kemudahan dalam peminjaman alat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, P. 2009. Penyakit pada Kulit. Program Studi Biologi. Universitas Semawa.
- Anissa, G. H. 2012. Karakteristik Klinis dan Laboratorium Mikologi pada Pasien Tersangka Mikosis Parudi Rumah Sakit Persahabatan. *Skripsi*. Program Studi Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Arifin, Z. 2006. Kajian Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA) dalam Menekan Perkembangan Penyakit Bercak Ungu (*Alternaria Porri*) pada Bawang Putih. *Disertasi*. Fakultas Ilmu Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ayuni, F. Lestari, F. Mulyanti, D., 2015, Uji Aktivitas Tepung Biji Bunga Pukul Empat (*Mirabilis Jalapa L.*) terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* dan Formulasinya dalam Bentuk Sediaan Krim, Prosiding Penelitian SPESIA Unisba, 155-158.
- Fowler, L.Z., Mattheos, A., dan Koffas, 2009, Biosynthesis and biotechnological production of flavanones : current state and perspectives, *App microbial biotechnol*(2009)83:799-808.
- Harbone, J.B., 1987, Metode *Fitokimia : Penentuan cara modern menganalisis tumbuhan*, terbitan ke-2, Alih Bahasa: Dr. Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, Institut Teknologi Bandung, Bandung, 84-85.
- Hezmela, R. 2006. Daya Antijamur Ekstrak Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) dalam Sediaan Salep. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kemila, M., 2010, Uji aktivitas antidiabetes mellitus infus daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) pada tikus putih jantan, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Islam Indonesia
- Kurniati, H., 2011, Uji efektivitas ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) sebagai antibakteri *Salmonella typhi* penyebab tifus, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu
- Kuswadi, 1983, *Dermatomikosis*, 25-29, 31, 41, *Majalah Kedokteran Indonesia*, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lestari, S., Januarti and Devi, Ratnawati and Bambang, Trihadi.

2014. *UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) TERHADAP JAMUR Trichophyton rubrum.* Thesis. Universitas Bengkulu.
- Rachmawati, S., 2008, Studimakroskopi, mikroskopi, danskrining fitokimia daun Anrederacordifolia (Ten.) Steenis, Skripsi, Universitas Airlangga
- Rochani, N., 2009, Uji aktivitas antijamur ekstrak daun binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steen) terhadap *Candida albicans* serta skrining fitokimianya, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Sumartiningsih, S., 2011, The effect of binahong to hematoma, World Academy of Science, Engineering, and Technology, 78
- Volk dan Wheeler. 1990. *Mikrobiologi Dasar Edisi Kelima Jilid Dua.* Jakarta : Erlangga.
- Wahyuni, T, 2005, Cara Rasional Peremajaan Kulit. Jakarta : Health Today.